

Andrzej Rozkosz
Uniwersytet Mikołaja Kopernika

Półliniowe równania eliptyczne z miarami

Rozważać będziemy równania postaci

$$(*) \quad -Au = f(\cdot, u) + \mu,$$

gdzie A jest operatorem związanym z symetryczną, regularną formą Dirichleta \mathcal{E} na $L^2(E; m)$, $f : E \times \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ jest funkcją monotoniczną ze względu na drugą zmienną, a μ jest miarą gładką na E (względem pojemności wyznaczonej przez \mathcal{E}). W czasie referatu przedstawimy:

- twierdzenie o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań probabilistycznych (*),
- wyniki na temat regularności rozwiązań w przypadku, gdy μ jest miarą ograniczoną,
- przykłady zastosowań ogólnych twierdzeń (przykłady obejmują zarówno operatory lokalne, np. laplasjan, jak i nielokalne, np. ułamkowy laplasjan).

Dowody uzyskanych twierdzeń są probabilistyczne. Wykorzystywane metody pochodzą z teorii stochastycznych równań różniczkowych wstecz oraz teorii form Dirichleta.

Wyniki zostały uzyskane we współpracy z Tomaszem Klimsiakiem.